

Большое значение имеют модифицирующие добавки, которые оптимизируют свойства сегнетоэлектрических материалов.

Улучшения свойств можно достигнуть либо при получении керамики на основе однофазных твердых растворов, или при формировании двух и более фаз, которые отличаются по свойствам и вызывают сглаживание температурной зависимости диэлектрической проницаемости [4].

Группу сегнетоэлектрических материалов существенно расширяют и дополняют твердые растворы на основе различных соединений. Подобные растворы часто отличаются по своим свойствам от их ингредиентов. Сегнетоэлектрические кристаллы характеризуются многообразием структурных типов и химического состава, что свидетельствует о различии молекулярных механизмов возникновения спонтанной поляризации.

Синтез соединений со стабильными сегнетоэлектрическими свойствами по-прежнему остается актуальным направлением в материаловедении.

#### Литература

1. Аносов В.Я., Озерова М.И., Фиалков Ю.Я., Основы физико-химического анализа / В.Я. Аносов. М. : Наука, 1976. – 504 с.
2. Торопов Н.А. Диаграммы состояния силикатных систем. Справочник / Н.А. Торопов. – Ленинград: Издат. Наука, 1969. – 822 с.
3. Струков, Б.А., Леванюк, А.П. Физические основы сегнетоэлектрических явлений в кристаллах / Б.А. Струков. М. : Наука, 1995. – 240 с.
4. Таиров Ю.М., Цветков В.Ф. Технология полупроводниковых и диэлектрических материалов: учебное пособие для вузов / Ю.М. Таиров, В.Ф. Цветков. – СПб : Издат. Лань, 2002. – 424 с.

УДК 336

### РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В КИТАЕ

Мелюшин П.В., Афанасенко А.В.

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Экономическое и социальное развитие Китая предопределяют существенные изменения в потребительском поведении на самом большом рынке мира. Начиная с 2011 г. агентство МЕС China проводит изучение основных потребительских трендов населения страны. Методика составлению прогноза основана на получении данных от 50 наблюдателей из различных областей страны. Для улучшения методологического подхода, агентство МЕС отобрало наиболее часто упоминаемые наблюдателями тренды и опросило 565 потребителей из 7 городов составить их рейтинг в ходе онлайн-опроса. Затем компания проанализировала данные нескольких исследований по результатам потребления и приверженности к определенным средствам рекламы, выделив количественные данные для того, чтобы составить рейтинг из наиболее часто отмечаемых трендов. В настоящее время ими являются:

**Индивидуальное потребление.** Современные китайцы рассматривают индивидуализм как качество, которым необходимо обладать и которое нужно успешно развивать. Нынешнее поколение китайцев не скрывают наличие собственных интересов. Они охотнее, чем раньше, делятся личной информацией с другими и не стесняются быть центром внимания. Примером этой тенденции является рост популярности персональных медиа, в т. ч. блогов, микро-блогов и личных страниц. У каждого индивида появилась возможность иметь собственную платформу для «вещания» и он, в свою очередь, является

источником информации и центром своей сферы влияния.

**Гибридная экономика.** С развитием экономики и повсеместным распространением Интернета политика сосредоточения исключительно на собственном развитии становится слишком опасной для участников рынка. Все большее количество брендов и категорий экономики начинают экспериментировать с новыми формами совместных предприятий. Развивается социальное телевидение, соединяющее в себе собственное телевидение, мобильные устройства и социальные сети. Ранее не связанные друг с другом категории экономики вступают в альянс, чтобы соответствовать изменившимся нуждам потребителей.

**Повсеместное распространение технологий.** Из-за изменений, произошедших в современном образе жизни, люди стали более зависимыми от науки и технологий. Человек носит с собой целый набор высокотехнологичных и узкоспециализированных устройств. Интеграция технологий становится главным трендом. Многие устройства уже явно или неявно связаны друг с другом. В будущем вместо обилия высокотехнологичных устройств с одной-единственной функцией потребители обнаружат себя окруженными технологиями со всех сторон.

**Бесплатные услуги.** Рыночная концепция «бесплатных услуг» рекомендует предоставлять потребителям возможность приобрести определенные товары и услуги без необходимости пла-

тить за них. Все большее число брендов включает «бесплатную» стратегию в свои кампании по завоеванию рынка. Бесплатные образцы из инструмента продвижения нового товара превращаются в долговременную бизнес-модель. Категория «бесплатности», в свою очередь, может принимать различные формы: бартера, обязательного участия потребителя в продвижении товара или даже фактической оплаты товара путем осуществления неких услуг для компании-производителя.

**Диктатура потребителей.** Новый путь к успеху в эпоху Интернета – научиться использовать мудрость и силу широких потребительских масс в наиболее выгодном ключе.

**Кокон.** За последние годы тренд к домоседству превысил критическую массу в Китае и становится все более заметным. Его интенсивное распространение влечет за собой образование новой Zhai-экономики: доставка товаров на дом, электронная коммерция, повышенный спрос на коммуникационные и высокотехнологичные товары.

Принимая во внимания продолжающуюся интеграцию технологий и медиа, брендам следует разработать основную идею, которую легко развивать, и контент достаточно пластичный для того чтобы беспрепятственно перетекать из одного информационного канала в другой. И на оборот, в каждом информационном канале может содержаться различная информация о бренде, что, в свою очередь, будет поощрять потребителей на сбор сведений о бренде или на использование разрозненных частей информации о бренде для создания собственного «пользовательского контента» бренда.

Максимальное использование возможностей широких масс потребителей становится главной целью, которую участники рынка должны достичь. Им следует не только приглашать потребителей к обсуждению бренда, но и использовать их креативный и инновационный подход, предлагая реально участвовать в развитии товаров и услуг.

Границы «новых медиа» продолжают расширяться и позволяют каждому отдельному потребителю стать потенциальным информационным каналом для распространения бренда. В то же время «бесплатная» стратегия – это эффективное средство подключить потребителей к распространению месседжа бренда в обмен на товары и услуги.

Для того чтобы воспользоваться набирающим силу трендом в отношении домоседов, нужно сделать три шага: 1) стать «другом» потребителя в цифровом мире и помочь ему вести полноценный образ жизни, 2) выстроить позитивный образ бренда, инициировать и принимать участие в таких мероприятиях, которые смогут выводить домоседа в реальный мир и познакомить его с другими людьми; 3) стать мостом, который незаметно поможет ему соединить виртуальный и физический миры.

Обозначенные тренды представляет собой широкую точку зрения на бизнес-процессы. Умение делать выводы о новых и набирающих силу трендах даст участникам рынка большое конкурентное преимущество в битве за потребителя и вдохновит их на создание новых бизнес-концепций, новых товаров или услуг и новых подходов к потребителям.

УДК 336

## ОПТИМАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ «УМНОГО ГОРОДА»

Мелюшин П.В.

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Исследованию технологий умного города посвящено большое количество публикаций а создание концепции «умные города» превратилось в большой технологический тренд. По оценкам международной консалтинговой компании McKinsey ожидается появление более 600 «умных городов» уже к 2020 году. Разработка и внедрение основывается на локальных направлениях. Так при реализации программы «умных городов» в пригороде Абу-Даби – Масдаре основное внимание уделяется вопросам рационального использования энергии, использования водных ресурсов и транспортной инфраструктуры.

**Экономико-математическая модель.** Цель создания «умного города» – повышение уровня жизни населения путем использования тех-

нологии городских информационных систем (ИС) для роста эффективности обслуживания и удовлетворения нужд потребителей услуг. ИС дают возможность органам города тесно сотрудничать с сообществами, управлять городской инфраструктурой, контролировать развитие города. Применение устройств, работающих в режиме реального времени, позволяет обрабатывать и анализировать поступающую информацию

ИС дают возможность повышения качества услуг, роста производительности городских служб, снижения затрат при использовании материальных и финансовых ресурсов, улучшения связи между городскими жителями и управленческими органами в городе.